

(19)



(11)

EP 3 385 104 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.10.2018 Patentblatt 2018/41

(51) Int Cl.:
B60K 13/04 (2006.01) **F16B 5/02** (2006.01)
F16B 41/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18163544.2**

(22) Anmeldetag: **23.03.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Eberspächer Exhaust Technology GmbH & Co. KG**
66539 Neunkirchen (DE)

(72) Erfinder: **Guérin, Véronique**
70190 Stuttgart (DE)

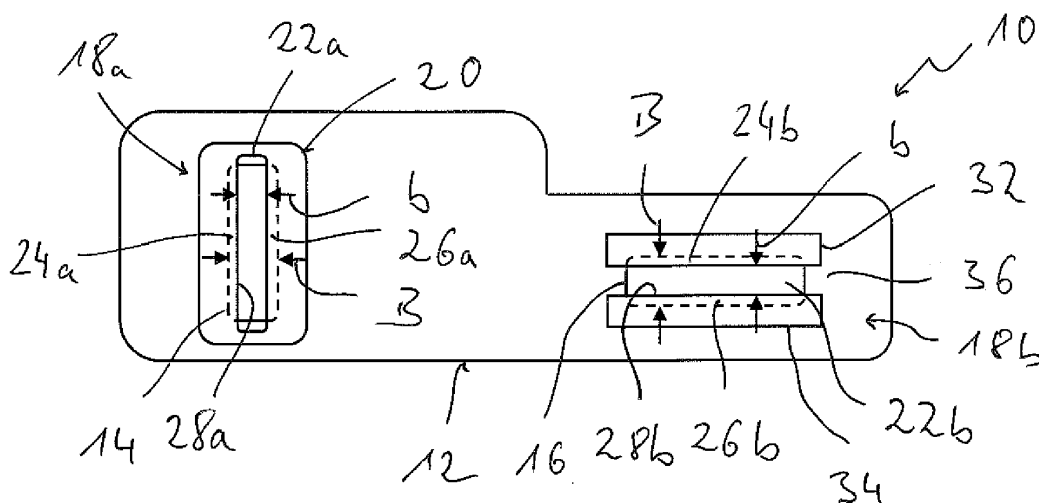
(74) Vertreter: **Ruttensperger Lachnit Trossin Gomoll Ruttensperger Lachnit Trossin Gomoll Patent- und Rechtsanwälte**
Postfach 20 16 55
80016 München (DE)

(30) Priorität: **04.04.2017 DE 102017107162**

(54) MONTAGEBAUGRUPPE

(57) Eine Montagebaugruppe umfasst ein mittels wenigstens eines Befestigungsbolzens festzulegendes Montageelement (12), wobei in dem Montageelement (12) wenigstens eine Montageelementdurchgriffsöffnung (14, 16) für den Durchgriff wenigstens eines Befestigungsbolzens vorgesehen ist, wobei in Zuordnung zu wenigstens einer Montageelementdurchgriffsöffnung (14, 16) eine Montagehilfseinheit (18a, 18b) an dem Montageelement (12) vorgesehen ist, wobei die Montage-

hilfseinheit (18a, 18b) in Zuordnung zu der Montageelementdurchgriffsöffnung (14, 16) eine bezüglich der Montageelementdurchgriffsöffnung (14, 16) derart ausgerichtet positionierte Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung (22a, 22b) aufweist, dass ein die Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung (22a, 22b) umgebender Randbereich (28a, 28b) der Montagehilfseinheit (18a, 18b) die Montageelementdurchgriffsöffnung (14, 16) bereichsweise überdeckend angeordnet ist.

**Fig. 1****EP 3 385 104 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Montagebaugruppe, welche beispielsweise genutzt werden kann, um in einem Kraftfahrzeug eine Komponente, beispielsweise einer Abgasanlage, an dem Kraftfahrzeug festzulegen.

[0002] Eine derartige Montagebaugruppe kann ein bügelartig ausgebildetes und aus Metallmaterial aufgebautes Montageelement umfassen, das einerseits zur Befestigung an einer durch dieses festzulegenden Komponente, beispielsweise einer Abgasanlage, ausgebildet ist, und das andererseits zumindest eine Montageelementdurchgriffsöffnung aufweist, durch welche ein Befestigungsbolzen, beispielsweise ein Schraubbolzen, hindurchgeführt werden kann, so dass nach Aufbringen einer Mutter auf den Schraubbolzen eine feste Verbindung realisiert ist. Auch die Verbindung mit der vermittels des Montageelements festzulegenden Komponente kann auf diese Art und Weise erfolgen.

[0003] Um bei derartigen Montagebaugruppen eine Vormontage eines Montageelements mit einem oder mehreren Befestigungsbolzen, insbesondere Schraubbolzen, zu realisieren und dabei dafür zu sorgen, dass ein Herausfallen der Befestigungsbolzen aus von diesen jeweils durchsetzten Montageelementdurchgriffsöffnungen vermieden wird, ist es bekannt, Sicherungselemente, wie Haltescheiben oder Sprengringe oder dergleichen an den die zugeordneten Montageelementdurchgriffsöffnungen durchsetzenden Befestigungsbolzen vorzusehen. Derartige Sicherungselemente weisen jedoch einen vergleichsweise massiven Aufbau auf und können nur in solchen Anwendungszwecken eingesetzt werden, in welchen die herzustellende Verbindung zwischen einem Montageelement und einer anderen Baugruppe durch das Vorhandensein eines derartigen massiven Sicherungselements nicht beeinträchtigt ist.

[0004] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Montagebaugruppe bereitzustellen, bei welcher in einfacher und zuverlässiger Art und Weise ein ungewolltes Loslösen eines Befestigungsbolzens von einem Montageelement verhindert wird.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch einen Montagebaugruppe, umfassend ein vermittels wenigstens eines Befestigungsbolzens festzulegendes Montageelement, wobei in dem Montageelement wenigstens eine Montageelementdurchgriffsöffnung für den Durchgriff wenigstens eines Befestigungsbolzen vorgesehen ist, wobei in Zuordnung zu wenigstens einer Montageelementdurchgriffsöffnung eine Montagehilfseinheit an dem Montageelement vorgesehen ist, wobei die Montagehilfseinheit in Zuordnung zu der Montageelementdurchgriffsöffnung eine bezüglich der Montageelementdurchgriffsöffnung derart ausgerichtet positionierte Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung aufweist, dass ein die Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung umgebender Randbereich der Montagehilfseinheit die Montageelementdurchgriffsöffnung bereichsweise überdeckend

angeordnet ist.

[0006] Da bei der erfindungsgemäßen Montagebaugruppe eine einen Zusammenhalt mit einem oder mehreren Befestigungsbolzen bereitstellende Montagehilfseinheit am Montageelement selbst vorgesehen ist, wird die Funktionalität eines so gesicherten Befestigungsbolzens bei der weiteren Montage, insbesondere die Zusammenwirkung mit einem Arretierelement, wie zum Beispiel einer Mutter oder dergleichen, durch die Montagehilfseinheit nicht beeinträchtigt.

[0007] Um den Zusammenhalt des Montageelements mit einem oder mehreren Befestigungsbolzen weiter zu verbessern, wird vorgeschlagen, dass die Montagehilfseinheit mit zwei einander gegenüberliegenden Abschnitten des Randbereichs die Montageelementdurchgriffsöffnung bereichsweise überdeckend angeordnet ist.

[0008] Dabei kann eine zuverlässige Haltewirkung dadurch gewährleistet werden, dass ein Abstand der beiden Abschnitte des Randbereichs kleiner ist als ein Außendurchmesser eines die Montageelementdurchgriffsöffnung durchgreifend zu positionierenden oder positionierten Befestigungsbolzens.

[0009] Um bei der Montage des Montageelements eine größere Freiheit in der Positionierung desselben erreichen zu können, wird vorgeschlagen, dass die Montageelementdurchgriffsöffnung langgestreckt ist und quer zu ihrer Längserstreckungsrichtung eine Öffnungsbreite aufweist, wobei die Öffnungsbreite größer ist als ein Außendurchmesser eines die Montageelementdurchgriffsöffnung durchgreifend zu positionierenden oder positionierten Befestigungsbolzens. Die Montageelementdurchgriffsöffnung ist somit nach Art eines Langlochs ausgebildet und gestattet die Bewegung eines dieses durchsetzenden Befestigungsbolzens insbesondere in Richtung der Längserstreckung der Montageelementdurchgriffsöffnung.

[0010] Um dabei unabhängig von der Relativpositionierung zwischen dem Befestigungsbolzen und dem Montageelement eine zuverlässige Haltewechselwirkung erzielen zu können, wird vorgeschlagen, dass die Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung langgestreckt ist und eine Öffnungsbreite aufweist, wobei eine Öffnungsbreite der Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung kleiner ist als die Öffnungsbreite der Montageelementdurchgriffsöffnung. Somit kann beispielsweise über die gesamte Länge der Montageelementdurchgriffsöffnung eine Haltewechselwirkung zwischen dem diese durchsetzenden Befestigungsbolzen und der dieser Montageelementdurchgriffsöffnung zugeordneten Montagehilfseinheit erreicht werden. Insbesondere kann dabei vorgesehen sein, dass jeder der beiden Abschnitte des Randbereichs der Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung ein in der Längserstreckungsrichtung der Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung sich erstreckender Längsrandabschnitt ist.

[0011] Für einen besonders einfach herzustellenden Aufbau wird vorgeschlagen, dass die Montagehilfseinheit ein Montagehilfselement umfasst, und dass die

Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung eine in dem Montagehilfselement ausgebildete Öffnung ist.

[0012] Dabei ist das Montagehilfselement besonders einfach handzuhaben und bezüglich des Montageelements zu positionieren, wenn die in dem Montagehilfselement ausgebildete Öffnung geschlossen ist.

[0013] Bei einer alternativen Ausgestaltungsart kann die Montagehilfseinheit zwei unter Bereitstellung eines die Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung bildenden Zwischenraums angeordnete Montagehilfselemente umfassen. Dabei kann jedes der beiden Montagehilfselemente einen der Abschnitte des Randbereichs bereitstellen.

[0014] Um eine Beeinträchtigung des unter Verwendung der Montagebaugruppe aufzubauenden Systems durch das Vorhandensein eines oder mehrerer Montagehilfselemente zu vermeiden, wird vorgeschlagen, dass die Montagehilfseinheit eine Dicke von weniger als 0,1 mm, vorzugsweise weniger als 0,08 mm, am meisten bevorzugt von etwa 0,05 mm, aufweist. Ein derart dünnes Montagehilfselement kann als verlorenes Bauteil zwischen dem Montageelement und der mit diesem zusammenzubauenden Baugruppe verbleiben, ohne dass dadurch eine Beeinträchtigung des so aufgebauten Systems entsteht.

[0015] Auch aus Stabilitätsgründen kann die Montagehilfseinheit aus Metallmaterial aufgebaut sein. Wenn ferner das Montageelement aus Metallmaterial aufgebaut ist, kann beispielsweise die Montagehilfseinheit durch Verschweißung, vorzugsweise Punktschweißen, am Montageelement festgelegt sein.

[0016] Die erfindungsgemäß aufgebaute Montagebaugruppe kann so bereitgestellt werden, dass in wenigstens einer Montageelementdurchgriffsöffnung wenigstens ein Befestigungsbolzen durch eine der Montageelementdurchgriffsöffnung zugeordnete Montagehilfseinheit gehalten ist.

[0017] Wenigstens ein Befestigungsbolzen kann beispielsweise ein Schraubbolzen sein.

[0018] Es ist darauf hinzuweisen, dass bei ein und derselben Montagebaugruppe eine oder mehrere Montageelementdurchgriffsöffnungen in einem Montageelement vorgesehen sein können, wobei vorteilhafterweise, aber nicht notwendigerweise, jeder Montageelementdurchgriffsöffnung eine Montagehilfseinheit zugeordnet sein kann. Sind mehrere Montagehilfseinheiten an einem Montageelement vorgesehen, können diese zueinander gleich oder verschieden gestaltet sein.

[0019] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend mit Bezug auf die beiliegenden Figuren detailliert beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Montagebaugruppe mit einem Montageelement und zwei daran vorgesehenen Montagehilfseinheiten,

Fig. 2 ein Montagehilfselement in Verbindung mit einem Montagehilfseinheitdurchgriffsöff-

nung desselben durchsetzenden Befestigungsbolzen.

[0020] Die Fig. 1 zeigt in Draufsicht eine Montagebaugruppe 10, die beispielsweise eingesetzt werden kann, um in einem Kraftfahrzeug eine Abgasanlage an dem Kraftfahrzeug festzulegen.

[0021] Die Montagebaugruppe 10 umfasst ein beispielsweise aus Blechmaterial geformtes, bündelartiges Montageelement 12, in welchem zwei Montageelementdurchgriffsöffnungen 14, 16 ausgebildet sind. Die beiden Montageelementdurchgriffsöffnungen sind langgestreckt und somit nach Art jeweiliger Langlöcher ausgebildet. Sie weisen quer zu ihrer Längserstreckung eine Öffnungsbreite B auf, die größer ist, als der Durchmesser eines diese durchsetzend zu positionierenden Befestigungsbolzens. Ein derartiger Befestigungsbolzen ist vorzugsweise als Schraubbolzen ausgebildet und kann durch Zusammenwirken mit einem als Mutter oder dergleichen ausgebildeten Arretierelement zur Festlegung der Montagebaugruppe 10 genutzt werden.

[0022] In Zuordnung zu jeder der beiden Montageelementdurchgriffsöffnungen 14, 16 ist jeweils eine Montagehilfseinheit 18a bzw. 18b vorgesehen. Diese Montagehilfseinheiten 18a, 18b sorgen dafür, dass vor dem Anbringen eines Arretierelements, also beispielsweise einer Mutter, an einem die jeweils zugeordnete Montageelementdurchgriffsöffnung 14 bzw. 16 durchsetzenden Befestigungsbolzen ein ungewolltes Loslösen derartiger Befestigungsbolzen von dem Montageelement 12 verhindert wird bzw. ein Loslösen des Montageelements 12 von einer jeweiligen Montageelementdurchgriffsöffnung 14 bzw. 16 durchsetzenden Befestigungsbolzen vermieden wird.

[0023] Die in Zuordnung zu der Montageelementdurchgriffsöffnung 14 vorgesehene Montagehilfseinheit 18a umfasst ein aus sehr dünnem Metallmaterial, vorzugsweise Blechmaterial, aufgebautes Montagehilfselement 20. Das Montagehilfselement 20 weist vorzugsweise eine Dicke im Bereich von 0,05 mm auf und ist mit dem Montageelement 12 beispielsweise durch Punktschweißen fest verbunden.

[0024] Das Montagehilfselement 20 weist in Zuordnung zur Montageelementdurchgriffsöffnung 14 eine Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung 22a auf. In Zuordnung zu der langgestreckten Konfiguration der Montageelementdurchgriffsöffnung 14 ist auch die Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung 22a langgestreckt und weist eine Öffnungsbreite b auf, die kleiner ist als die Öffnungsbreite B der Montageelementdurchgriffsöffnung 12. Die Erstreckungslänge der Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung 22a entspricht im Wesentlichen der Erstreckungslänge der Montageelementdurchgriffsöffnung 14, kann jedoch auch geringfügig größer oder kleiner als diese sein.

[0025] Das Montagehilfselement 20 ist mit seiner Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung 22a so bezüglich der Montageelementdurchgriffsöffnung 14 positioniert,

dass beispielsweise Längsmittelnachsen dieser beiden Öffnungen zueinander ausgerichtet verlaufen. Somit ergibt sich eine Konfiguration, bei welcher in Richtung der Öffnungsbreite b der Montagehilfseinheitsdurchgriffsöffnung 22a einander gegenüberliegende Abschnitte 24a, 26a eines die Montagehilfseinheitsdurchgriffsöffnung 22a umgebenden Randbereichs 28a des Montagehilfselements 20 die Montageelementdurchgriffsöffnung 14 bereichsweise überdecken, so dass mit diesen Abschnitten 24a, 26a das Montagehilfselement 20 sich in den Bereich der Montageelementdurchgriffsöffnung 14 erstreckt.

[0026] Die Fig. 2 zeigt das Montagehilfselement 20 in Zusammenwirkung mit einem die Montageelementdurchgriffsöffnung 14 und auch die Montagehilfseinheitsdurchgriffsöffnung 22a durchsetzenden Befestigungsbolzen 30, welcher beispielsweise als Schraubbolzen ausgebildet ist. Man erkennt in Fig. 2, dass die Öffnungsbreite b auf den Durchmesser D des allgemein mit im Wesentlichen kreisrunder Querschnittsgeometrie bereitgestellten Befestigungsorgans 30 so abgestimmt ist, dass die Öffnungsbreite b kleiner ist, als der Durchmesser D . Selbstverständlich ist die Montageelementdurchgriffsöffnung 14 so dimensioniert, dass deren Öffnungsbreite B zumindest geringfügig größer ist als der Durchmesser D , so dass der Befestigungsbolzen 30 die Montageelementdurchgriffsöffnung 14 durchgreifend positioniert werden kann und bei der Montageelementdurchgriffsöffnung 14 durchgreifendem Befestigungsbolzen 30 das Montageelement 12 in seine für den Einbau vorgesehene Lage gebracht werden kann.

[0027] Aufgrund der Ausgestaltung des Montagehilfselements 20 aus sehr dünnem und somit auch vergleichsweise leicht verformbarem Material wird dort, wo der Befestigungsbolzen 30 durch die Montageelementdurchgriffsöffnung 14 hindurchgeführt wird, der Befestigungsbolzen 30 auch durch die Montagehilfseinheitsdurchgriffsöffnung 22a hindurch bewegt und somit lokal das Montagehilfselement 20 im Bereich der Abschnitte 24a, 26a des Randbereichs 28a verformt oder ggf. sogar zerstört. Gleichwohl umgreift das Montagehilfselement 20 den die Montagehilfseinheitsdurchgriffsöffnung 22a durchsetzenden Befestigungsbolzen 30 und kann bei Ausgestaltung des Befestigungsbolzens 30 als Schraubbolzen in das Außengewinde desselben eingreifen. Somit wird durch das vergleichsweise dünne Montagehilfselement 20 der Montagehilfseinheit 18a der Befestigungsbolzen 30 in seiner die Montageelementdurchgriffsöffnung 14 durchgreifenden Positionierung gehalten, kann gleichwohl aber in Richtung der Längserstreckung der Montageelementdurchgriffsöffnung 14 und auch der Montagehilfseinheitsdurchgriffsöffnung 22a bewegt werden. Aufgrund der vergleichsweise kleinen Dicke des Montagehilfselements 20 wird dabei eine Beschädigung des Befestigungsbolzens 30 an seinem Außenumfangsbereich, insbesondere einem dort ggf. vorgesehenen Gewinde, ausgeschlossen. Insbesondere dann, wenn vorteilhafterweise in Richtung der Öffnungsbreite das Montagehilfselement 20 bezüglich der Mon-

tageelementdurchgriffsöffnung 14 zentriert ist und somit die beiden Abschnitte 24a, 26a des Randbereichs 28a, betrachtet in Richtung der Öffnungsbreite, im Wesentlichen im gleichen Ausmaß die Montageelementdurchgriffsöffnung 14 übergreifen, wird durch das Montagehilfselement 20 zusätzlich eine Zentrierwirkung für das Befestigungsorgan 30 bezüglich der Montageelementdurchgriffsöffnung 14 in Richtung der Öffnungsbreite B erreicht.

[0028] Es ist darauf hinzuweisen, dass die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Ausgestaltung des Montagehilfselements 20 mit einer geschlossenen darin ausgebildeten Montagehilfseinheitsdurchgriffsöffnung 22a insbesondere bei Verwendung von sehr dünnem Aufbaumaterial für das Montagehilfselement 20 aufgrund der leichteren Handhabbarkeit besonders bevorzugt ist. Grundsätzlich könnte die Montagehilfseinheitsdurchgriffsöffnung 22a jedoch auch an zumindest einem Umfangsbereich offen ausgebildet sein, so dass beispielsweise das Montagehilfselement 20, abweichend von der dargestellten O-förmigen Gestalt, eine im Wesentlichen C-förmige Gestalt aufweisen könnte.

[0029] Die in Zuordnung zu der Montageelementdurchgriffsöffnung 16 vorgesehene Montagehilfseinheit 18b umfasst zwei band- bzw. streifenartig ausgebildete Montagehilfselemente 32, 34. Jedes dieser beiden Montagehilfselemente 32, 34 ist vorzugsweise aus sehr dünnem Metall- bzw. Blechmaterial, beispielsweise mit einer Dicke im Bereich von etwa 0,05 mm, bereitgestellt und durch Verschweißung, vorzugsweise Punktschweißen, am Montageelement 12 festgelegt.

[0030] Die beiden Montagehilfselemente 32, 34 sind bezüglich der langgestreckt ausgebildeten Montageelementdurchgriffsöffnung 16 so positioniert, dass sie sich in Richtung der Längserstreckung der Montageelementdurchgriffsöffnung 16 erstrecken und zwischen sich einen die Montagehilfseinheitsdurchgriffsöffnung 22b bereitstellenden Abstand 36 belassen. Dieser die Öffnungsbreite b der Montagehilfseinheitsdurchgriffsöffnung 22b definierende Abstand 36 ist so dimensioniert, dass er geringfügig kleiner ist als die Öffnungsbreite B der Montageelementdurchgriffsöffnung 16. Somit erstrecken sich die beiden Montagehilfselemente 32, 34 die Montageelementdurchgriffsöffnung 16 jeweils mit Abschnitten 24b, 26b eines durch diese bereitgestellten Randbereichs 28b der Montagehilfseinheit 18b überdeckend. Dabei kann die gleiche Haltewechselwirkung zwischen der Montagehilfseinheit 18b und einem die Montageelementdurchgriffsöffnung 16 durchsetzenden Befestigungsbolzen erreicht werden, wie vorangehend mit Bezug auf die Fig. 1 und 2 anhand des Montagehilfselements 20 der Montagehilfseinheit 18a erläutert.

[0031] Es ist abschließend darauf hinzuweisen, dass, wie in Fig. 1 dargestellt, in Zuordnung zu ein und demselben Montageelement Montagehilfseinheiten unterschiedlicher Bauart eingesetzt werden können, grundsätzlich aber auch baugleiche Montagehilfseinheiten vorgesehen sein können. Ferner ist es selbstverständlich

möglich, dass dann, wenn an einem Montageelement mehrere Montageelementdurchgriffsöffnungen vorgesehen sind, nur in Zuordnung zu einer derartigen Montageelementdurchgriffsöffnung eine Montagehilfseinheit vorgesehen werden kann bzw. soll, bei welcher auch eine Sicherungsfunktion realisiert werden soll.

[0032] Eine derartige erfindungsgemäß aufgebaute Montagebaugruppe kann in Zuordnung zu einer oder mehreren Montageelementdurchgriffsöffnungen einen diese durchsetzend positionierten und durch eine zugeordnete Montagehilfseinheit gesicherten Befestigungsbolzen umfassen und als Vormontagebaugruppe dann an der geeigneten Positionierung angeordnet und befestigt werden. Grundsätzlich könnten die jeweils eine Montageelementdurchgriffsöffnung durchgreifend zu positionierenden Befestigungsbolzen jedoch auch an derjenigen Baugruppe jeweils vormontiert sein, an welcher die Montagebaugruppe festzulegen ist. Diese kann dann bei der Anbringung so positioniert werden, dass die an der anderen Baugruppe bereits vorgesehenen Befestigungsbolzen die Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnungen in der Montagebaugruppe durchsetzen. Durch die Sicherungswchselwirkung zwischen den Befestigungsbolzen und diesen jeweils zugeordneten Montagehilfseinheiten wird ein Loslösen der Montagebaugruppe von den Befestigungsbolzen verhindert, so dass nachfolgend in einfacher Weise Arretierelemente, wie z. B. Muttern, auf die Befestigungsbolzen aufgebracht und somit die Montagebaugruppe festgelegt werden kann.

[0033] Obgleich aus Stabilitätsgründen der Aufbau der Montagehilfseinheiten aus vergleichsweise dünnem Blechmaterial besonders vorteilhaft ist, ist es selbstverständlich, dass auch andere Materialien, wie z. B. folienartiges Kunststoffmaterial, eingesetzt werden können, wobei derartige Materialien dann beispielsweise durch Verklebung auf einem Montageelement festgelegt werden können.

Patentansprüche

1. Montagebaugruppe, umfassend ein vermittels wenigstens eines Befestigungsbolzens (30) festzulegendes Montageelement (12), wobei in dem Montageelement (12) wenigstens eine Montageelementdurchgriffsöffnung (14, 16) für den Durchgriff wenigstens eines Befestigungsbolzens (30) vorgesehen ist, wobei in Zuordnung zu wenigstens einer Montageelementdurchgriffsöffnung (14, 16) eine Montagehilfseinheit (18a, 18b) an dem Montageelement (12) vorgesehen ist, wobei die Montagehilfseinheit (18a, 18b) in Zuordnung zu der Montageelementdurchgriffsöffnung (14, 16) eine bezüglich der Montageelementdurchgriffsöffnung (14, 16) derart ausgerichtet positionierte Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung (22a, 22b) aufweist, dass ein die Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung (22a, 22b) umgebender Randbereich (28a, 28b) der Montage-

hilfseinheit (18a, 18b) die Montageelementdurchgriffsöffnung (14, 16) bereichsweise überdeckend angeordnet ist.

2. Montagebaugruppe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Montagehilfseinheit (18a, 18b) mit zwei einander gegenüberliegenden Abschnitten (24a, 26a, 24b, 26b) des Randbereichs (28a, 28b) die Montageelementdurchgriffsöffnung (14, 16) bereichsweise überdeckend angeordnet ist.
3. Montagebaugruppe nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Abstand der beiden Abschnitte (24a, 26a, 24b, 26b) des Randbereichs (18a, 18b) kleiner ist als ein Außendurchmesser (D) eines die Montageelementdurchgriffsöffnung (14, 16) durchgreifend zu positionierenden oder positionierten Befestigungsbolzens (30).
4. Montagebaugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Montageelementdurchgriffsöffnung (14, 16) langgestreckt ist und quer zu ihrer Längserstreckungsrichtung eine Öffnungsbreite (B) aufweist, wobei die Öffnungsbreite (B) größer ist als ein Außendurchmesser (D) eines die Montageelementdurchgriffsöffnung (14, 16) durchgreifend zu positionierenden oder positionierten Befestigungsbolzens (30).
5. Montagebaugruppe nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung (22a, 22b) langgestreckt ist und eine Öffnungsbreite (b) aufweist, wobei eine Öffnungsbreite (b) der Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung (22a, 22b) kleiner ist als die Öffnungsbreite (B) der Montageelementdurchgriffsöffnung (14, 16).
6. Montagebaugruppe nach Anspruch 2 und Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder der beiden Abschnitte (24a, 26a, 24b, 26b) des Randbereichs (28a, 28b) der Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung (22a, 22b) ein in der Längserstreckungsrichtung der Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung (22a, 22b) sich erstreckender Längsrandabschnitt ist.
7. Montagebaugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Montagehilfseinheit (18a) ein Montagehilfselement (20) umfasst, und dass die Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung (22a) eine in dem Montagehilfselement (20) ausgebildete Öffnung ist.
8. Montagebaugruppe nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in dem Montagehilfselement (20) ausgebildete Öffnung geschlossen ist.
9. Montagebaugruppe nach einem der Ansprüche 1-7,

dadurch gekennzeichnet, dass die Montagehilfseinheit (18b) zwei unter Bereitstellung eines die Montagehilfseinheitdurchgriffsöffnung (22b) bildenden Zwischenraums (36) angeordnete Montagehilfselemente (32, 34) umfasst.

5

10. Montagebaugruppe nach Anspruch 2 und Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes der beiden Montagehilfselement (32, 34) einen der Abschnitte (24b, 26b) des Randbereichs (28b) bereitstellt. 10
11. Montagebaugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dass die Montagehilfseinheit (18a, 18b) eine Dicke von weniger als 0,1 mm, vorzugsweise weniger als 0,08 mm, am meisten bevorzugt von etwa 0,05 mm, aufweist. 15
12. Montagebaugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Montagehilfseinheit (18a, 18b) aus Metallmaterial aufgebaut ist, oder/und dass das Montageelement (12) aus Metallmaterial aufgebaut ist, wobei vorzugsweise die Montagehilfseinheit (18a, 18b) durch Verschweißung am Montageelement (12) festgelegt ist. 20
25
13. Montagebaugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in wenigstens einer Montageelementdurchgriffsöffnung (14, 16) wenigstens ein Befestigungsbolzen (30) durch eine der Montageelementdurchgriffsöffnung (14, 16) zugeordnete Montagehilfseinheit (18a, 18b) gehalten ist. 30
14. Montagebaugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Befestigungsbolzen (30) ein Schraubbolzen ist. 35

40

45

50

55

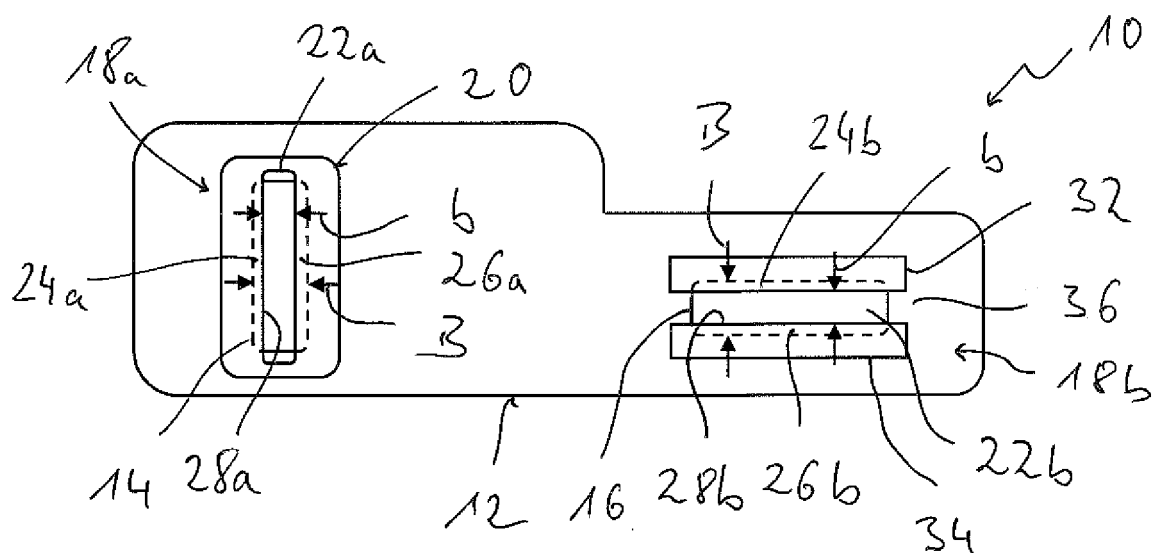


Fig. 1

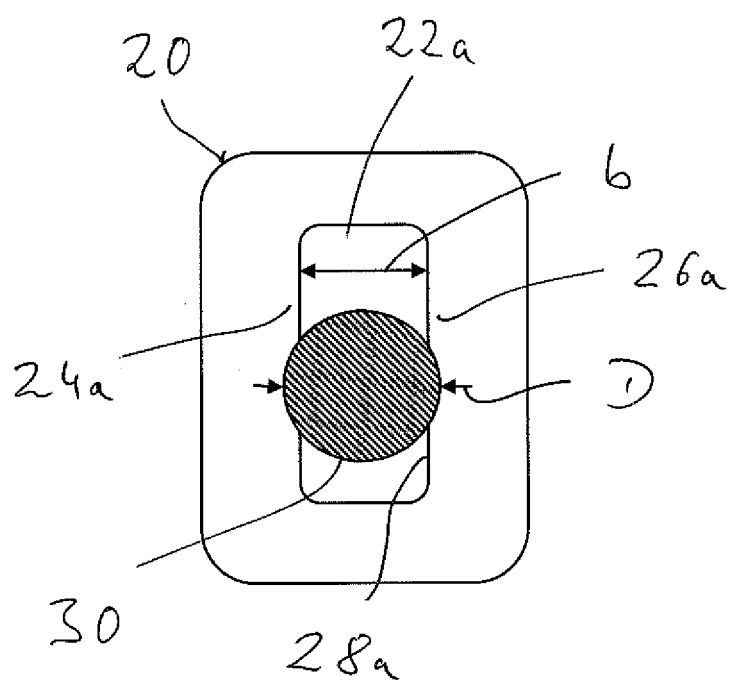


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 16 3544

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 92 11 255 U1 (UTESCHENY-ENDOS GMBH) 22. Oktober 1992 (1992-10-22) * Ansprüche 1,4,5 und 7; Seite 7, dritte Absatz; Figuren 1-3 *	1-14	INV. B60K13/04 F16B5/02 F16B41/00
X	FR 2 893 682 A1 (RENAULT SAS [FR]) 25. Mai 2007 (2007-05-25) * Ansprüche 1 und 8; Seite 6, Linie 25 - Seite 7, Linie 9; Figuren 1 und 3 *	1-8, 11-14	
X	US 2006/056936 A1 (ISHIMARU TSUTOMU [JP] ET AL) 16. März 2006 (2006-03-16) * Absätze 63-67; Figuren 10-12 *	1-14	
X	DE 20 2013 000387 U1 (HELLERMANNTYTON GMBH [DE]) 27. Januar 2014 (2014-01-27) * Ansprüche 1, 5, 9 und 10; Figuren 1-5 *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B60K F16B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. Juli 2018	Prüfer Garmendia, Ion
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 16 3544

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-07-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 9211255 U1	22-10-1992	KEINE	
	FR 2893682 A1	25-05-2007	KEINE	
15	US 2006056936 A1	16-03-2006	JP 2006064046 A US 2006056936 A1	09-03-2006 16-03-2006
	DE 202013000387 U1	27-01-2014	KEINE	
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82